

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-137253

(43)Date of publication of application : 26.05.1998

(51)Int.Cl.

A61B 17/14

A61B 17/56

(21)Application number : 08-296166

(71)Applicant : MIZUSEKI TAKANARI
KOUNO SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 08.11.1996

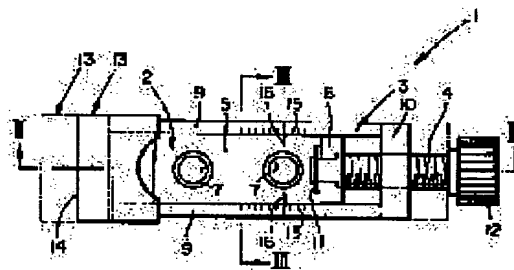
(72)Inventor : MIZUSEKI TAKANARI
ENOMOTO ISAO

(54) OSTEOTOMY SAW GUIDING TOOL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable the highly accurate exsecting work of bone an osteotomy saw.

SOLUTION: A fixing member 2 to be fixed to the bone is provided with a forward/backward moving member 3 which is freely movably back and forth. A ball screw 4 is provided while being supported at the rear end part of the fixing member and screwed at the rear end part of the forward/backward moving member 3. A scale 15 is provided for confirming the forward/backward moving amount of the forward/backward moving member 3 to the fixing member 2. At the top end of the forward/backward moving member 3, a osteotomy saw guiding plane 14 is provided. The osteotomy saw guiding plane 14 is a flat face along the cutting direction of bone to which the fixing member 2 is fixed, when the forward/backward moving member 3 is moved forward, the osteotomy saw is guided to a bone cutting position and when the forward/backward moving member 3 is moved back, the osteotomy saw is guided along a bone exsecting position.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.10.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3041355

[Date of registration] 10.03.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-137253

(43)公開日 平成10年(1998) 5月26日

(51)Int.Cl.⁹

A 6 1 B 17/14

17/56

識別記号

F I

A 6 1 B 17/14

17/56

審査請求 有 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平8-296166

(22)出願日 平成8年(1996)11月8日

(71)出願人 596161042

水関 隆也

広島県広島市南区東雲本町1丁目2-6

(71)出願人 390029702

株式会社河野製作所

千葉県市川市曾谷2丁目11番10号

(72)発明者 水関 隆也

広島県広島市南区東雲本町1丁目2-6

(72)発明者 榎本 勲

千葉県市川市曾谷2丁目11番10号 株式会
社河野製作所内

(74)代理人 弁理士 佐藤 辰彦 (外1名)

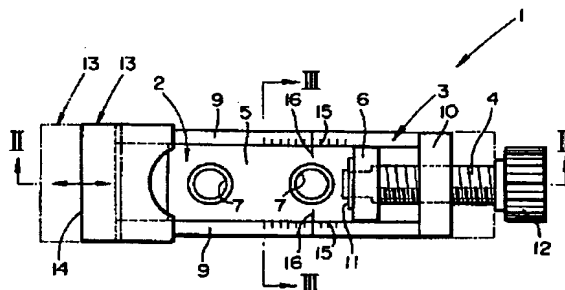
(54)【発明の名称】 骨切り鋸案内具

(57)【要約】

【課題】骨切り鋸による骨の高精度な切除作業を可能とする骨切り鋸案内具を提供する。

【解決手段】骨Aに固定する固定部材2に進退自在の進退部材3を設ける。固定部材2の後端部に軸支し、進退部材3の後端部に螺合してボールネジ4を設ける。進退部材3の固定部材2に対する進退量を確認する目盛り15を設ける。進退部材3の先端に骨切り鋸案内面14を設ける。骨切り鋸案内面14は、固定部材2を固定した骨Aの切断方向に沿った平坦な面であり、進退部材3が進出したとき骨切断位置に骨切り鋸を案内し、進退部材3が後退したとき骨切除位置に沿って骨切り鋸を案内する。

FIG. 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】骨に螺子止め固定される固定部材と、該固定部材に骨に対して平行に進退自在に設けられた進退部材と、進退部材の進退方向に沿った軸線を有して固定部材の後端部に回転自在に軸支され、進退部材の後端部に回転自在に螺合されたボール螺子と、該ボール螺子の回転による前記進退部材の固定部材に対する進退量を確認すべく進退部材及び固定部材に刻設された目盛りと、前記進退部材の先端に形成され、前記固定部材が固定された骨の切断方向に沿った平坦な面であり、進出した前記進退部材先端による骨切断位置に骨切り鋸を案内し、後退した前記進退部材先端による骨切除位置に沿って骨切り鋸を案内する骨切り鋸案内面とを備えてなることを特徴とする骨切り鋸案内具。

【請求項2】前記固定部材は、長方形板状に形成され、長手方向に沿って所定間隔を存して螺子を挿着する複数の穴が形成された固定板部と、該固定板部の長手方向に沿った両側に形成されて前記進退部材を骨に対して平行に案内する進退案内部と、前記ボール螺子の先端を回転自在に軸支して前記固定板部の後端部に起立する第1支持部とによって構成され、前記進退部材は、前記固定部材の両側の前記案内部を介して摺動自在に保持されて前記固定板部の長さ寸法より長く互いに平行に延びる一対の摺動部と、両摺動部の後端を一体に連結して、前記第1支持部に後方位置から対向してボール螺子を螺合支持する第2支持部と、両摺動部の先端を一体に連結して、前記固定部材より前方位置に前記骨切り鋸案内面を備える骨切り鋸案内内部とによって構成されていることを特徴とする請求項1記載の骨切り鋸案内具。

【請求項3】前記目盛りは、前記進退部材の骨切り鋸案内内部と第2支持部との間に位置する摺動部の上面及び前記固定部材の固定板部の上面に刻設されていることを特徴とする請求項2記載の骨切り鋸案内具。

【請求項4】前記骨切り鋸案内面は、前記固定部材が固定された骨に対して所定角度傾斜して形成されていることを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項記載の骨切り鋸案内具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、尺骨等を切除する際に骨切り鋸を案内する骨切り鋸案内具に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、尺骨手根骨突き上げ症候群（UCAS）等の治療の一つとして、尺骨の長さ寸法を短縮させる尺骨短縮術が行われている。尺骨短縮術は、尺骨を切断した後に所望する短縮量だけ切断端部を切除し、再び尺骨を切断部分で接合させて尺骨を短縮させるものである。尺骨を切断部分で接合するときには、接合部をまたいで尺骨に沿って固定プレートを当てがい、該固定プレートに形成されている複数の穴を介して固定螺子を尺

骨に螺着することにより、尺骨の接合部を接合状態に固定する。

【0003】尺骨には予め固定プレートの穴に対応する位置に固定螺子を螺着する複数の螺着穴をドリルによって穿設しておくが、尺骨は後に切断によって短縮されるので、この短縮量を考慮して各螺着穴の間隔が定められる。具体的には、尺骨の切除による短縮量を加算した間隔寸法を存して隣合う一対のドリル案内孔を備えるテンプレートを尺骨に当てがい、そのドリル案内孔の案内により尺骨に螺着穴を穿設する。

【0004】その後、短縮量を加算した間隔寸法を存して隣合う螺着穴間の一部を骨切り鋸によって切除することで螺着穴間の間隔寸法が短縮され、固定プレートの各穴と各螺着穴とが合致する。

【0005】ところで、骨切り鋸による尺骨の高精度な切除作業は極めて難しい。特に、骨の切断面が平行になるようフリーハンドで正確に骨切り鋸を操作することには熟練を要し、適切な切除作業が行われなかった場合には、尺骨の接合部に変形が生じる不都合があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】かかる不都合を解消して、本発明は、骨切り鋸による骨の高精度な切除作業を可能とする骨切り鋸案内具を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するために、本発明は、骨に螺子止め固定される固定部材と、該固定部材に骨に対して平行に進退自在に設けられた進退部材と、進退部材の進退方向に沿った軸線を有して固定部材の後端部に回転自在に軸支され、進退部材の後端部に回転自在に螺合されたボール螺子と、該ボール螺子の回転による前記進退部材の固定部材に対する進退量を確認すべく進退部材及び固定部材に刻設された目盛りと、前記進退部材の先端に形成され、前記固定部材が固定された骨の切断方向に沿った平坦な面であり、進出した前記進退部材先端による骨切断位置に骨切り鋸を案内し、後退した前記進退部材先端による骨切除位置に沿って骨切り鋸を案内する骨切り鋸案内面とを備えてなることを特徴とする。

【0008】更に具体的には、前記固定部材は、長方形板状に形成され、長手方向に沿って所定間隔を存して螺子を挿着する複数の穴が形成された固定板部と、該固定板部の長手方向に沿った両側に形成されて前記進退部材を骨に対して平行に案内する進退案内部と、前記ボール螺子の先端を回転自在に軸支して前記固定板部の後端部に起立する第1支持部とによって構成され、前記進退部材は、前記固定部材の両側の前記案内部を介して摺動自在に保持されて前記固定板部の長さ寸法より長く互いに平行に延びる一対の摺動部と、両摺動部の後端を一体に連結して、前記第1支持部に後方位置から対向してボー

ル螺子を螺合支持する第2支持部と、両摺動部の先端を一体に連結して、前記固定部材より前方位置に前記骨切り鋸案内面を備える骨切り鋸案内内部とによって構成されていることを特徴とする。

【0009】本発明の骨切り鋸案内具によって、例えば尺骨短縮術における骨切除を行う場合には、前記進退部材の先端を切除予定の部分に臨ませて前記固定部材を尺骨に固定する。このとき、目盛りを確認してボール螺子の回転により所望の切除量となる寸法に進退部材を進出させる。骨切り鋸案内面は骨切断位置に位置し、該骨切り鋸案内面に沿って骨切り鋸を案内させつつ尺骨を切断する。これにより、骨切り鋸を切断方向に沿って正確に移動させることができ、切断面を平坦とする切断を行うことができる。

【0010】次に、切断された一方の尺骨において、目盛りを確認してボール螺子の回転により所望の切除量となる寸法に進退部材を後退させる。このとき、目盛りを確認してボール螺子を回転させるだけで進退部材を極めて正確な位置に後退させることができる。

【0011】そして、骨切り鋸案内面に沿って骨切り鋸を案内させつつ尺骨を切除する。骨切り鋸の正確な移動によって切断面が平坦となることは前述した通りであるが、更に、前回切断した他方の尺骨の切断面と極めて高い精度で平行な切断面を形成することができる。

【0012】本発明において、前記目盛りは、前記進退部材の骨切り鋸案内内部と第2支持部との間に位置する摺動部の上面及び前記固定部材の固定板部の上面に刻設されていることが好ましく、これによって、目盛りの確認が容易とされる。

【0013】また、本発明において、前記骨切り鋸案内面は、前記固定部材が固定された骨に対して所定角度傾斜して形成されていることを特徴とする。

【0014】骨切り術式は、大きく分けてステップカット骨切り法、横骨切り法、斜め骨切り法等の方法が挙げられる。これらの方法のうち、接合面積の比較的広い切断面を形成することができる斜め骨切り法を採用する場合には、前記骨切り鋸案内面を骨に対して所定角度傾斜するように形成しておくことにより、骨切り鋸を骨に対して正確に斜め方向に移動させることができ、精度の高い骨切除作業を行うことができる。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【0016】図1は本実施形態の骨切り鋸案内具を示す平面図、図2は図1のII-II線断面図、図3は図1のI-II-III線断面図、図4(a)乃至(d)は尺骨短縮術における骨切り鋸案内具の使用法を示す説明図、図5(a)はテンプレートの斜視図、図5(b)は固定プレートの斜視図である。

【0017】図1に示すように、本実施形態の骨切り鋸

案内具1は、骨に固定される固定部材2と、該固定部材2に進退自在に支持された進退部材3とからなり、該進退部材3を進退させるボール螺子4を備えている。

【0018】前記固定部材2は、図1及び図2に示すように、長方形板状の固定板部5と、該固定板部5の後端部に起立してボール螺子4を支持する板状の第1支持部6とによって構成されている。該固定板部5には、複数（本実施形態では2つ）のボルト挿着用穴7が形成されている。該穴7は、後述（図4示）するように尺骨Aに予め穿設された螺着穴 y_1 と y_2 に対応する位置に設けられている。また、図3に示すように、該固定板部5の両側には前記進退部材3を進退自在に案内する一対の進退案内内部8が形成されている。

【0019】前記進退部材3は、図1及び図3に示すように、前記固定板部5の両進退案内内部8に、該固定板部5をその両側外方から挟持するように摺動自在に当接された一対の摺動部9を備えている。両摺動部9は、図2に示すように、前記固定板部5の長さ寸法より長く互いに平行に延び、その後端部に起立する板状の第2支持部10によって一体に連結されている。該第2支持部10は、前記固定部材2の第1支持部6に平行に対向して設けられており、前記ボール螺子4は、その先端が第1支持部6に抜け止め部材11を介して回転自在に軸支されて第2支持部10に螺合して支持されている。

【0020】該ボール螺子4の後端には摘み部12が設けられており、該摘み部12を操作してボール螺子4を回転させることにより、第1支持部6と第2支持部10との間隔が拡張して固定部材2に対して進退部材3が進退する。

【0021】また、前記進退部材3は、図1及び図2に示すように、固定板部5の前方における両摺動部9の先端に、両摺動部9を連結して一体に設けられたブロック状の骨切り鋸案内内部13を備えている。該骨切り鋸案内内部13には、図2に示すように、その全端面に骨切り鋸案内面14が形成されている。該骨切り鋸案内面14は、前記固定部材2が固定された尺骨Aの切断方向に沿った平坦な面であり、尺骨Aに対して所定角度傾斜して設けられている。このように傾斜する骨切り鋸案内面14は、後述するように尺骨Aに対して斜めに図4(b)示の骨切り鋸31を案内する。なお、本実施形態においては、骨切り鋸案内面14を傾斜して設けることによって、図4に示すように、尺骨Aに接合面積の比較的広い切断面を形成することができる斜め骨切り法を採用する場合に好適とするため、骨切り鋸31を尺骨Aに対して正確に斜め方向に移動させることができるようにした。しかし、他の骨切り術式で例えば横骨切り法を採用する場合には、図示しないが骨切り鋸案内面14を尺骨Aに対して直角となるように設けてもよい。

【0022】また、図1に示すように、進退部材3及び固定部材2には、前記ボール螺子4の回転による進退部

材3の固定部材2に対する進退量を確認するための目盛り15及び基準線16が刻設されている。該目盛り15は、所定間隔毎（本実施形態においては1mm毎）に摺動部9の上面に刻設されており、固定板部5の上面に刻設された基準線16に一致した目盛り15により進退量を確認することができるようになっている。

【0023】次に、尺骨短縮術における本実施形態の骨切り鋸案内具1の使用例を示す。先ず、尺骨Aの切除部xを含む所望範囲を骨膜下に露出する。

【0024】次いで、図4(a)に示すように、骨把持鉗子（図示せず）でテンプレート17を尺骨Aの切除部xを含む所定範囲に固定する。尺骨短縮術において使用するテンプレート17は、図5(a)に示すように、尺骨Aの表面に沿って密着するように湾曲する板状に形成されており、所定間隔を有して5つのドリル穴18、19、20、21、22が形成されている。図4(a)に示すように、該テンプレート17の各ドリル穴18、19、20、21、22を介してドリル23によって尺骨Aに図4(d)に示す後述の固定ボルト24用の螺着穴 y_1 、 y_2 、 y_3 、 y_4 、 y_5 を穿設する。このとき尺骨Aに形成された螺着穴 y_1 、 y_2 、 y_3 、 y_4 、 y_5 は、尺骨Aの切除部xを切除した後に分割された尺骨Aを再び接合するために、その接合状態を維持する図5(b)示の固定プレート25を固定する際の固定ボルト24が螺着される。即ち、図5(a)に示すテンプレート17のドリル穴18、19、20、21、22のうち、第1のドリル穴18と第2のドリル穴19との間隔は、図5(b)に示す固定プレート25の第1の穴26と第2の穴27との間隔に対応しており、テンプレート17の第3のドリル穴20と第4のドリル穴21との間隔、第4のドリル穴21と第5のドリル穴22との間隔は夫々、固定プレート25の第3の穴28と第4の穴29との間隔、第4の穴29と第5の穴30との間隔に対応している。そして、テンプレート17の第2のドリル穴19と第3のドリル穴20との間隔uは、尺骨Aの切除部xに対応して位置され、固定プレート25の第2の穴27と第3の穴28との間隔vに切除量を加算した寸法となっている。尺骨Aの切除量は、施術前に予め定められるものであるため、この切除量に対応する第2のドリル穴19と第3のドリル穴20との間隔寸法uを有するテンプレート17が使用される。これにより、定められた切除量だけ尺骨Aが切除された後に、固定プレート25の全ての穴26、27、28、29、30は、テンプレート17によって尺骨Aに形成された螺着穴 y_1 、 y_2 、 y_3 、 y_4 、 y_5 に対応する。本実施形態においては、尺骨Aの切除量を α mmとする。従って、テンプレート17は、第2のドリル穴19と第3のドリル穴20との間隔が、固定プレート25の第2の穴27と第3の穴28との間隔に α mmを加算した寸法uのものが使用される。

【0025】続いて、図4(b)に示すように、テンプレート17を外した尺骨Aに本実施形態の骨切り鋸案内具1を固定する。このとき、前記固定板部5に形成された一対の穴7を、テンプレート17の第1のドリル穴18と第2のドリル穴19とによって尺骨Aに形成された螺着穴 y_1 、 y_2 に対応させ、固定ボルト24を螺着することにより尺骨Aに固定板部5を連結して骨切り鋸案内具1を固定する。

【0026】次いで、前記ボール螺子4を回転させて、前記進退部材3を進出させる。本実施形態における尺骨Aの切除量は α mmであるので、前記目盛り15（図1参照）を確認しながら骨切り鋸案内面14の下縁が α mm進出するまで進退部材3を進出させる。このとき、骨切り鋸案内面14は、テンプレート17の第2のドリル穴19と第3のドリル穴20とに従って形成された螺着穴 y_1 、 y_2 の間に位置する。そして、骨切り鋸案内面14に沿って骨切り鋸31を移動させて尺骨Aを切断する。なお、ここでは、上述したように尺骨Aに本実施形態の骨切り鋸案内具1を固定した後に骨切り鋸案内面14の下縁が α mm進出するまで進退部材3を進出させる作業を行ったが、尺骨Aの切除量 α mmは既に定められているので、予め骨切り鋸案内面14が α mm進出するまで進退部材3を進出させておき、その後に尺骨Aに本実施形態の骨切り鋸案内具1を固定するようにしてもよい。

【0027】その後、図4(c)に示すように、前記ボール螺子4を回転させて、前記進退部材3を後退させ、前記目盛り15（図1参照）を確認しながら骨切り鋸案内面14の下縁が α mm後退させる。これにより、骨切り鋸案内面14の前方に切除される尺骨Aの一部が α mmだけ露出され、該骨切り鋸案内面14に沿って骨切り鋸31を移動させるだけで尺骨Aを α mmだけ正確に切除することができる。

【0028】そして、図4(d)に示すように、尺骨Aから骨切り鋸案内具1を取り外し、切断された両尺骨Aの切断面を互いに当接させて、固定プレート25を固定ボルト24により尺骨Aに固定して尺骨Aの接合状態を維持する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の骨切り鋸案内具を示す平面図。

【図2】図1のII-II線断面図。

【図3】図1のIII-III線断面図。

【図4】尺骨短縮術における骨切り鋸案内具の使用法を示す説明図。

【図5】(a)はテンプレートの斜視図、(b)は固定プレートの斜視図。

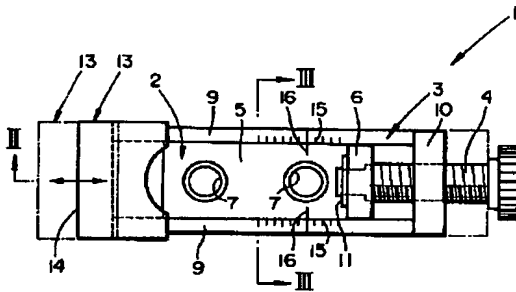
【符号の説明】

A…尺骨（骨）、1…骨切り鋸案内具、2…固定部材、3…進退部材、4…ボール螺子、5…固定板部、6…第1支持部、7…穴、8…進退案内内部、9…摺動部、10

…第2支持部、13…骨切り鋸案内部、14…骨切り鋸* *案内面、15…目盛り。

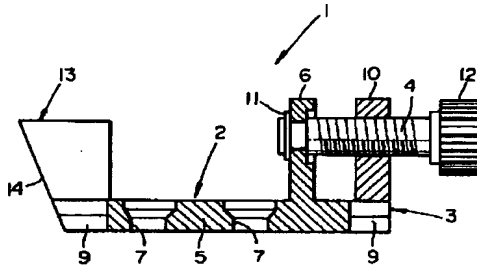
【図1】

FIG. 1



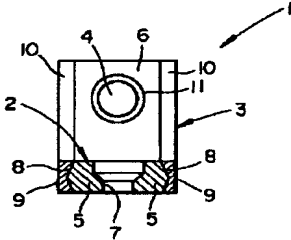
【図2】

FIG. 2



【図3】

FIG. 3



【図4】

FIG. 4(a)

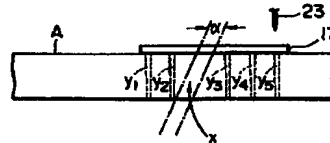


FIG. 4(b)

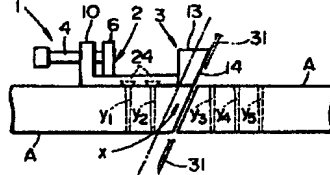


FIG. 4(c)

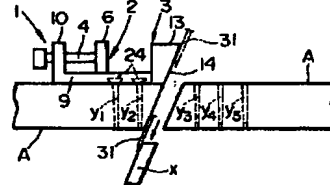


FIG. 4(d)



【図5】

FIG. 5(a)

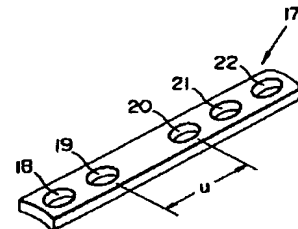


FIG. 5(b)

